

(51)

Int. Cl.:

A 24 c, 5/34

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



(52)

Deutsche Kl.:

79 b, 13/10

BEST AVAILABLE COPY

(10)

(11)

(21)

(22)

(43)

Offenlegungsschrift 1532 119

Aktenzeichen: P 15 32 119:4 (A 54013)

Anmeldetag: 4. November 1966

Offenlegungstag: 6. Mai 1970

Ausstellungspriorität: —

(21)

Unionspriorität

(22)

Datum:

5. November 1965

(33)

Land:

V. St. v. Amerika

(31)

Aktenzeichen:

506564

(54)

Bezeichnung:

Vorrichtung zur Prüfung von Filtermaterial in Form von Stangen

(61)

Zusatz zu:

—

(62)

Ausscheidung aus:

—

(71)

Anmelder:

American Tobacco Co., New York, N. Y. (V. St. A.)

Vertreter:

Kohler, Dipl.-Phys. Rudolf; Schwindling, Dipl.-Phys. Hans;
Patentanwälte, 7000 Stuttgart

(72)

Als Erfinder benannt:

Black, James Harold; Quinton; Neal jun., William Parker;
Reed, Edward Woolworth; Richmond; Va. (V. St. A.)Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 11. 3. 1969
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 1532119

ORIGINAL INSPECTED

© 4.70 009 819/634

7/80

1532119

DEUTSCHES PATENTAMT
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Belegexemplar
für das Patentamt

Offenlegungsbuch

Erfindungsbuch
Anmelder
Erfinder

Anmelder: Stuttgart, den 4. November 1966
American Tobacco Company P 1519 S/C
150 East 42nd Street
New York, N.Y. (USA)

**Vorrichtung zur Prüfung von Filtermaterial
in Form von Stangen**

Die Erfindung bezieht sich auf die Herstellung von
Zigarettenfiltern und betrifft speziell eine Vorrichtung
zur Prüfung von Filtermaterial für Kombinations-Zigaretten-
filter in Form von Stangen.

009819/0634

./.

- 2 -

- 2 -

Bei der Herstellung von Filtersigaretten, die ein Kombinationsfilter als Mundstück haben, d.h. ein Filter, das aus zwei oder mehr Komponenten besteht, ist es allgemein üblich, die Filter- oder Mundstück-Komponenten in Form einer besonderen, zusammengesetzten Einheit herzustellen. So werden beispielsweise bei der Herstellung von Zigaretten, deren Filter sowohl eine Kohle- als auch eine Zellulose-Komponente aufweisen, lange Filterstangen hergestellt, die aus abwechselnden Abschnitten doppelter Länge jeder Art der Filterkomponenten bestehen. Diese Stangen werden dann in kürzere Stangen zerschnitten. Wenn diese Schnitte durch die Mitte gleichartiger Komponenten doppelter Längen geführt werden, bestehen die beiden Enden der resultierenden kürzeren Stange aus einer einzigen Länge von Komponenten gleicher Art, die durch abwechselnde Abschnitte doppelter Länge der beiden Komponenten getrennt sind. Wenn dann diese kürzeren Stangen in Einheiten zerschnitten werden, die zur Verbindung mit den Enden von zwei in Abstand voneinander angeordneten Zigarettenstangen bestimmt sind, besteht jede Einheit aus einem mittleren Abschnitt doppelter Länge, an dessen Enden sich einfache Längen der anderen Filterkomponente anschließen. Wenn dann das sich aus der Vereinigung ergebende Gebilde in zwei Teile zerschnitten

009819/0634

1200/2/2000

./.

BAD ORIGINAL

- 3 -

wird, ist jede Zigarette mit einem Doppelfilter versehen, das aus zwei aneinander angrenzenden Abschnitten einfacher Länge der beiden Komponenten des Filters besteht.

Bei der vorstehend behandelten Folge von Arbeitsvorgängen ist es erforderlich, die Schnitte, die die lange Filterstange in kürzere Filterstangen zertrennt, mit genügender Genauigkeit zu führen, um die Abschnitte doppelter Länge in zwei Abschnitte einfacher Länge zu zerteilen, die die gleiche Größe haben. Wenn der Schnitt nicht in der Mitte eines Abschnittes doppelter Länge geführt wird, wird eine der sich ergebenden einfachen Abschnitte zu klein und kann herausfallen. Infolgedessen ist es wichtig, die Genauigkeit des Schneidvorganges zu überwachen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Prüfvorrichtung zu schaffen, die eine Axialverschiebung der zu schneidenden Stange bemerkt und verhindert, daß sich durch Zerschneiden einer nicht richtig positionierten Stange unbrauchbare Filter ergeben.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß bei Filterstangen, die aus abwechselnd axial hintereinander angeordneten verschiedenartigen Abschnitten

008819/0634

BAD ORIGINAL

./.

besteht, von denen einer lichtdurchlässiger ist als der in Achsrichtung benachbarte Abschnitt, die Stellung des lichtdurchlässigeren Abschnittes geprüft wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfaßt einen Träger für die Stangen, auf dem die Stangen in einer vorgegebenen Stellung gehalten und mit dem sie rechtwinklig zu ihrer Achse einzeln durch eine Inspektionszone bewegbar sind. Der Träger ist mit einer Öffnung versehen, die auf die richtige Stellung wenigstens eines der lichtdurchlässigen Abschnitte derjenigen der Stangen gerichtet ist, die sich in der vorgegebenen Stellung in der Inspektionszone befindet. Es ist eine Lichtquelle vorgesehen, deren Licht durch die Öffnung auf den lichtdurchlässigen Abschnitt der Stange gerichtet ist. Auf der entgegengesetzten Seite der Stange ist eine Toleranzmaske angeordnet, die eine Öffnung aufweist, die in Längsrichtung der Filterstange außerhalb der richtigen Stellung des lichtdurchlässigen Abschnittes der Stange angeordnet ist. Weiterhin ist ein lichtempfindliches Element vorgesehen, das das aus der Öffnung der Toleranzmaske austretende Licht empfängt und es sind ein Stangenauswerfer und eine Betätigungsverrichtung vorgesehen, die den Auswerfer betätigt und eine Stange, die einen Lichtdurchtritt durch die Toleranzmaske

008819/0634

c/o

BAD ORIGINAL

- 5 -

zugelassen hat, sich im Bereich des Auswerfers befindet.

Weitere Einzelheiten und Ausgestaltungen der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand des in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben und erläutert ist. Die Zeichnung zeigt einen schematischen Querschnitt durch eine Vorrichtung nach der Erfindung.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich, wird jede Filterstange 3, die aus miteinander abwechselnden relativ lichtundurchlässigen Abschnitten 4 und relativ lichtdurchlässigen Abschnitten 5 besteht, durch die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Hilfe einer drehbaren Trommel 6 üblicher Bauweise geführt, die auf ihrem Umfang quer verlaufende Nuten aufweist, die dazu dienen, die Stangen parallel zur Achse der Trommel zu halten. Die Grundfläche 7 jeder Nut ist mit mindestens einem und vorzugsweise mit zwei Schlitzern 8 versehen, die so angeordnet sind, daß sie auf die richtige Stellung von einem, zwei oder mehr durchscheinenden Abschnitten 5 der Filterstange ausgerichtet sind, wenn die Filterstange mit ihrem Ende an einem Anschlag 9 anliegt, der an einem Rand des Trommelumfanges angebracht ist.

./.

009819/0634

BAD ORIGINAL

Innerhalb der Trommel sind in einer Stellung, die der Inspektionsszone entspricht, eine Lichtquelle 10 und eine Kondensorlinse 11 derart angeordnet, daß das Licht der Quelle durch die Schlitz 8 fällt, wenn sie in die Inspektionsszone eintreten.

An der Außenseite der Trommel ist eine Toleranzmaske 12 angeordnet, die den Hut gegenübersteht und parallel zu ihnen verläuft. Die Maske ist mit einem Paar Öffnungen 13a und 13b versehen, die jenseits der Enden eines lichtdurchlässigen Filterabschnittes liegen, der dem entsprechenden, in der Trommel vorgesehenen Schlitz 8 gegenüberliegt. Ein Reflektor 14 ist an der Außenseite der Toleranzmaske derart angeordnet, daß seine schräg stehenden Reflektionsflächen auf die Öffnungen 13a und 13b der Maske ausgerichtet sind. Die Reflektionsflächen sind derart beschaffen, daß sie das Licht, das eine Öffnung der Maske durchdringt, auf eine Fotoselle 16 gerichtet wird. Das Ausgangssignal der Fotoselle wird einem Verstärker 17 zugeführt. Der Verstärker ist mit einem UND-Gatter 18 verbunden, das dazu dient, ein Auswerfer-ventil 19 zu betätigen. Das Auswerferventil kann von jeder bekannten Art sein, beispielsweise ein Luftdruck-Ventil

./.

009819/0634

BAD ORIGINAL

- 7 -

das das Auswerfen einer defekten Filterstange aus der Nut der Trommel bewirkt.

Eine defekte Filterstange ist eine solche, in der ein Endabschnitt einfacher Länge, wie der lichtundurchlässige Abschnitt 4 der Zeichnung, länger oder kürzer ist als er sein sollte. In jedem Fall wird die Axialstellung der verbliebenen Komponenten der Stange, die eine doppelte Länge haben und auch die lichtdurchlässigeren Komponenten 5 umfassen, in Richtung auf ein Ende der Stange verschoben. Wenn eine solche Verschiebung stattfindet, gelangt das Licht, das den lichtdurchlässigen Abschnitt der Filterstange diffus durchdringt, zu einer der Öffnungen 13a oder 13b in der Toleranzmaske 12. Die Stellung der Öffnungen in der Maske sind so gewählt, daß sie das Licht zu einer der reflektierenden Flächen 15 des Reflektors 14 und infolgedessen auf die Fotozelle lenken, wenn die Axialverschiebung so groß ist, daß sie für die Zigarettenherstellung als schädlich angesehen werden muß.

BAD ORIGINAL

009819/0634

./.

Es versteht sich, daß sich die Filterstangen zusammen mit der drehenden Trommel bewegen und daß der Auswerfer, wenn er betrieben wird, so getaktet werden muß, daß er nur dann arbeitet, wenn die auszuwerfende Filterstange auf den Auswerfer ausgerichtet ist. Deshalb ist ein Teil der Trommel, der jeder eine Stange enthaltenden Nut diametral gegenüberliegt, mit einer Öffnung 20 versehen, durch die hindurch Licht von einer Bezugslampe 21 auf einen Bezugsempfänger 22 fallen kann, beispielsweise auf eine andere Fotozelle. Das Ausgangssignal des Bezugsempfängers 22 wird einem zweiten Verstärker 23 zugeführt, dessen Ausgangssignal an das UND-Gatter 18 angelegt wird. Wenn das Signal, das eine defekte Filterstange anzeigt, und das Bezugssignal gemeinsam auftreten, wird das UND-Gatter ausgelöst, das seinerseits das Auswurf-Ventil 18 veranlaßt, die defekte Filterstange auszuwerfen.

Es versteht sich, daß die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt ist, sondern Abweichungen davon möglich sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Solche Abweichungen können sich insbesondere daraus ergeben, daß bei Ausführungsformen der Erfindung nur einzelne der Erfindungsmerkmale für sich oder mehrere in beliebiger Kombination Anwendung finden.

009819/0634

./.

BAD ORIGINAL

P a t e n t a n s p r ü c h e

Vorrichtung zur Prüfung von Filtermaterial für Kombinations-Zigarettenfilter in Form von Stangen, die aus abwechselnd axial hintereinander angeordneten, verschiedenartigen Abschnitten bestehen, von denen einer lichtdurchlässiger ist als der in Achsrichtung benachbarte Abschnitt, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung einen Träger (6) für die Stangen (3) aufweist, auf dem die Stangen in einer vorgegebenen Stellung gehalten und mit dem sie rechtwinklig zu ihrer Achse einzeln durch eine Inspektionszone bewegbar sind, daß der Träger mit einer Öffnung (8) versehen ist, die auf die richtige Stellung wenigstens eines der lichtdurchlässigen Abschnitte (5) einer sich in der vorgegebenen Stellung in der Inspektionszone befindenden Stange ausgerichtet ist, daß eine Lichtquelle (10) vorgesehen ist, deren Licht durch die Öffnung auf den lichtdurchlässigeren Abschnitt der Stange gerichtet ist, daß auf der entgegengesetzten Seite der Stange eine Toleranzmaske (12) angeordnet ist, die mindestens eine Öffnung (13a, 13b) aufweist, die in Längsrichtung der Filterstange außerhalb der richtigen Stellung des lichtdurchlässigen Abschnittes der Stange angeordnet ist, daß ein

./.

009819/0634

BAD ORIGINAL

lichtempfindliches Element (16) vorgesehen ist, das das aus der Öffnung der Toleranzmaske austretende Licht empfängt, und daß ein Stangenauswerfer (19) und eine Betätigungseinrichtung (17,18,23) für den Auswerfer vorgesehen sind, die den Auswerfer betätigt, wenn eine Stange, die einen Lichtdurchtritt durch die Toleranzmaske zugelassen hat, sich im Bereich des Auswerfers befindet.

Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger von einer umlaufenden Trommel (6) gebildet wird.

Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtung eine in dem Träger (6) vorgesehene Öffnung (20) umfaßt, durch die einem Bezugsglied (22) Licht zugeführt wird.

Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsvorrichtung so eingerichtet ist, daß sie ausgelöst wird, wenn eine Stange (3), die einen Durchtritt des Lichtes durch die Toleranzmaske (12) zuließ, dem Auswerfer (19) gegenübersteht, und daß sie weiterhin Mittel enthält, die den

009819/0634

./.

BAD ORIGINAL

- 11 -

Auswerfer betätigen, wenn die Zeit des Lichtdurch-
trittes durch die Toleranzmaske mit der Auslösung der
Betätigungsvorrichtung zusammenfällt.

009819/0634

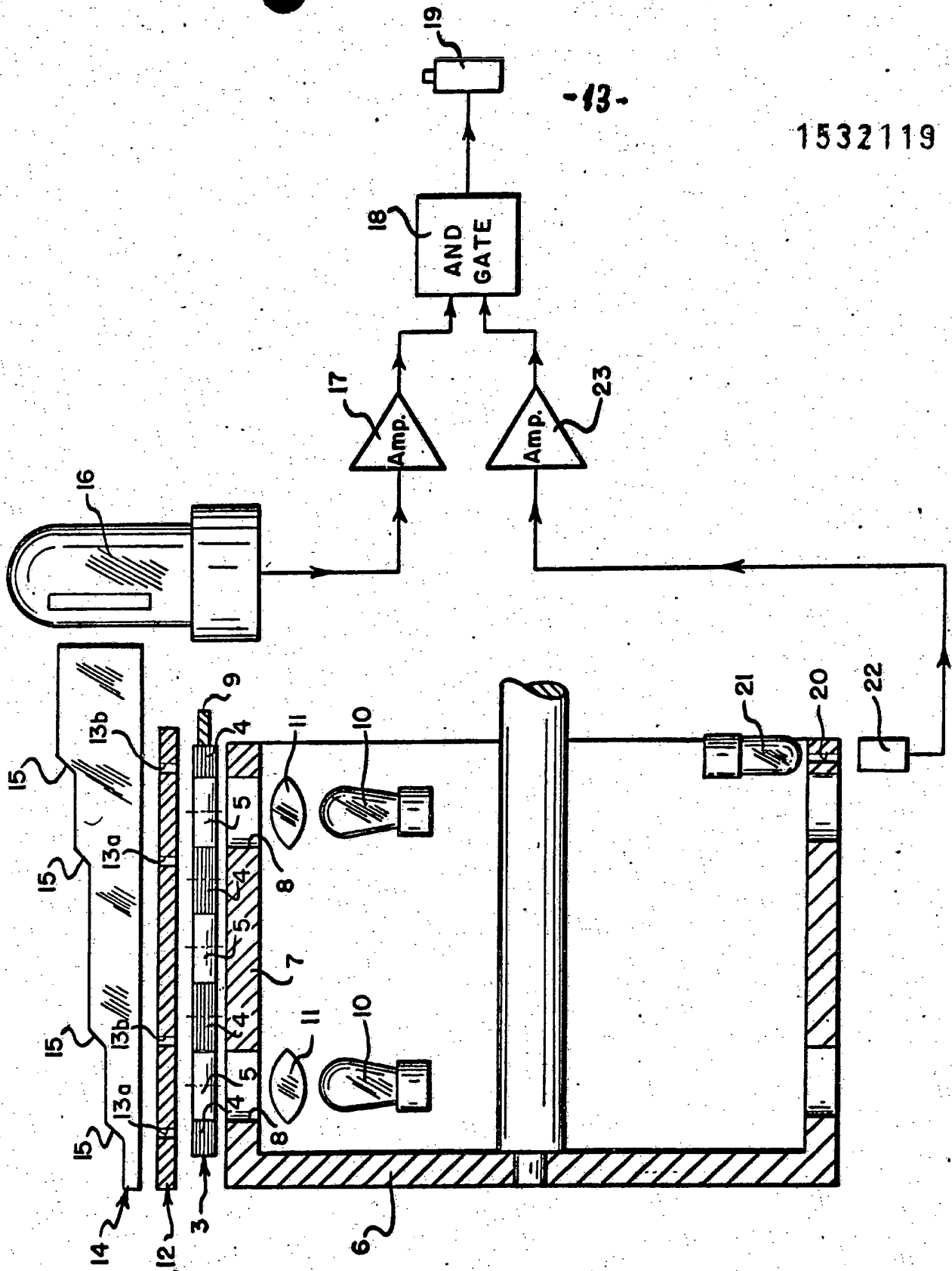
BAD ORIGINAL

Leerseite

THIS PAGE BLANK (USPTO)

-13-

1532119



009819/0634

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.